

BEST AVAILABLE COPY

3/11/04

日本国特許庁

JAPAN PATENT OFFICE

JW Price, Esq.

949-253-4920

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日 2004年 2月18日
Date of Application:

出願番号 特願2004-042123
Application Number:
[ST. 10/C]: [JP2004-042123]

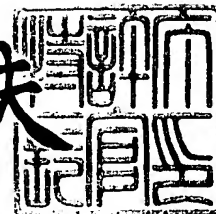
出願人 旭精工株式会社
Applicant(s):

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

2004年 3月 2日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今井康夫



出証番号 出証特2004-3015613

【書類名】 特許願
【整理番号】 P040126ATA
【あて先】 特許庁長官 殿
【国際特許分類】 G07D 5/02
G07F 1/02
【発明者】
 【住所又は居所】 埼玉県岩槻市古ヶ場 1 丁目 3 番地の 7
旭精工株式会社岩槻工場内
 【氏名】 武内 徹
【特許出願人】
 【識別番号】 000116987
 【氏名又は名称】 旭精工株式会社
 【代表者】 安部 寛
【先の出願に基づく優先権主張】
 【出願番号】 特願2003- 65843
 【出願日】 平成15年 3月12日
【手数料の表示】
 【予納台帳番号】 039734
 【納付金額】 21,000円
【提出物件の目録】
 【物件名】 特許請求の範囲 1
 【物件名】 明細書 1
 【物件名】 図面 1
 【物件名】 要約書 1

【書類名】 特許請求の範囲**【請求項 1】**

紙幣受入装置(10)に着脱可能であり保留部(42、342)に紙幣を積層して収納する紙幣収納ボックス(16、316)、

前記紙幣収納ボックス(16、316)内に配置され、受け入れた紙幣を保留部(42、342)に移動させる移動体(76、344)、

前記紙幣受入装置(10)に配置され、正逆方向に回転可能な回転駆動装置(116、443)、前記紙幣収納ボックス(16、316)に内蔵され、前記回転駆動装置(116、443)の回転運動を受けて前記移動体(76、344)を往復運動させる駆動装置(78、348)、前記移動体(76、344)の待機位置を検知する待機位置検知装置(126、460)、

前記移動体(76、344)の移動位置を検知する移動位置検知装置(176、480)、

前記待機位置検知装置(126、460)および前記移動位置検知装置(176、480)からの検知信号に基づいて前記回転駆動装置(116、443)の回転方向を切り替える制御装置(216)、を含む紙幣収納装置における紙幣移動装置。

【請求項 2】

前記移動体(76)は、揺動するレバ(84)によって往復運動され、前記揺動レバ(84)は前記紙幣収納ボックス(16)の一端面に配置されたピボット軸(88)に固定され、前記ピボット軸(88)に固定されたセクタギヤ(108)は前記回転駆動装置(116)に噛み合うギヤ(114)によって時計方向または反時計方向へ選択的に回動される、

請求項 1 の紙幣収納装置における紙幣移動装置。

【請求項 3】

前記移動体(344)は、揺動する揺動レバ(430)によって往復運動され、前記揺動レバ(430)は前記紙幣収納ボックス(316)の一端面に配置された軸(428)に回動可能に取り付けられたセクタギヤ(436)と一体に形成され、前記セクタギヤ(436)は前記回転駆動装置(443)に噛み合うギヤ(438、440、442、444)によって時計方向または反時計方向へ選択的に回動される、請求項 1 の紙幣収納装置における紙幣移動装置。

【書類名】明細書**【発明の名称】球体送り出し装置****【技術分野】****【0001】**

本発明は、紙幣受入装置に着脱可能であって、紙幣受入装置で受け入れた紙幣を押込装置で保留部に押し込む紙幣収納装置の紙幣移動装置に関する。

詳しくは、自動販売機等に使用される小型の紙幣収納装置の紙幣移動装置に関する。

【背景技術】**【0002】**

紙幣受入装置で受け入れた紙幣を、紙幣収納ボックスに内蔵する押込装置で保留部に押し込んで収納する技術が知られている(例えば、特許文献1参照。)

このように、紙幣収納ボックスに押込装置が内蔵されている場合、紙幣収納ボックスの開口は、紙幣を受け入れるスリット状の開口のみにできるので防犯面において好ましい構造である。

【0003】

【特許文献1】 実用新案登録第2558984号(米国特許第5344135号)(図3-5、第3-5頁)

【0004】

しかし、この従来技術は紙幣を押し込めるプッシャを平行リンク機構に取り付け、この平行リンク機構に連結したリンク機構をスプリングによって引っ張ることによりプッシャを待機位置に保持する。

紙幣を押し込める場合、前記リンク機構をプーリにたすきがけしたワイヤによって引っ張って伸長させ、結果としてプッシャを平行移動させて紙幣を保留部に押し込める。

この従来技術は、紙幣を押し込める場合、スプリングに打ち勝ってリンク機構を駆動する必要があるため、消費電力が多いという問題がある。

【発明の開示】**【発明が解決しようとする課題】****【0005】**

本発明の第1の目的は、紙幣を押し込める際の消費電力が少ない紙幣移動装置を提供することである。

本発明の第2の目的は、紙幣収納ボックスの小型化に適した紙幣移動装置を提供することである。

【課題を解決するための手段】**【0006】**

この目的を達成するため、本発明は以下のように構成されている。

紙幣受入装置に着脱可能であり保留部に紙幣を積層して収納する紙幣収納ボックス、前記紙幣収納ボックス内に配置され、受け入れた紙幣を保留部に移動させる移動体、前記紙幣受入装置に配置され、正逆方向に回転可能な回転駆動装置、前記紙幣収納ボックスに内蔵され、前記回転駆動装置の回転運動を受けて前記移動体を往復運動させる駆動装置、前記移動体の待機位置を検知する待機位置検知装置、前記移動体の移動位置を検知する移動位置検知装置、前記待機位置検知装置および前記移動位置検知装置からの検知信号に基づいて前記回転駆動装置の回転方向を切り替える制御装置、を含む紙幣収納装置における紙幣移動装置である。

【0007】

この構成において、移動体は、紙幣受入装置の回転駆動部から駆動装置を介して運動される。

すなわち、回転駆動部の一方向の回転により移動体は待機位置へ向かって移動し、待機位置検知装置によって待機位置を検知された場合、前記回転駆動部は制御装置によって停止される。

結果として、移動体は待機位置に保持される。

【0008】

受け入れた紙幣を保留部へ押し込む場合、前記回転駆動部は前記と逆方向へ回転され、駆動装置を介して移動体は保留部へ向かって移動する。

移動体が移動位置に達した場合、移動位置検知装置によって検知され、回転駆動部の回転は停止される。

その後回転駆動部は前記と逆方向に回転し、移動体は待機位置へ向かって移動し、前記のように待機位置に保持される。

【0009】

したがって、移動体は回転駆動部の正逆回転によって紙幣の押込及び待機位置への復帰動を行うので、スプリング力に反して駆動されないので、消費電力が減少する。

【0010】

請求項2に係る発明は請求項1の発明において、前記移動体が、揺動レバによって往復運動され、前記揺動レバは前記紙幣収納ボックスの一端面に配置されたピボット軸に固定され、前記ピボット軸に固定されたセクタギヤは回転駆動装置に噛み合うギヤによって時計方向または反時計方向へ回動されることを特徴とする。

【0011】

この構成において、移動体はピボット軸によってピボット運動されるレバーによって直線運動する。

前記ピボット軸は、回転駆動装置に噛み合うギヤを介してセクタギヤによってピボット運動する。

したがって、移動体はピボット軸により駆動され、回転カムなどを使用しないので、移動体の駆動装置を小型化でき、結果として紙幣収納ボックスを小型化できる。

【0012】

請求項3に係る発明は請求項1の発明において、前記移動レバが揺動レバによって往復運動され、前記揺動レバは前記紙幣収納ボックスの一端面に配置された軸に回動可能に取り付けられたセクタギヤと一体に形成され、前記セクタギヤは前記回転駆動装置に噛み合うギヤによって時計方向または反時計方向へ選択的に回動されることを特徴とする。

【0013】

この構成において、移動レバはセクタギヤのピボット運動によって直線運動する。

したがって、移動レバはセクタギヤと一体に揺動し、回転カムなどを使用しないので、移動体の駆動装置を小型化でき、結果として紙幣収納ボックスを小型化できる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0014】

紙幣受入装置に着脱可能であり保留部に紙幣を積層して収納する紙幣収納ボックス、前記紙幣収納ボックス内に配置され、受け入れた紙幣を保留部に移動させる移動体、前記紙幣受入装置に配置され正逆方向に回転可能な回転駆動装置、前記紙幣収納ボックスに内蔵され、前記回転駆動装置の回転運動を受けて前記移動体を往復運動させる揺動体を含む駆動装置、前記揺動体は前記紙幣収納ボックスの一端面に配置された軸に固定され、前記軸に取付られたセクタギヤが前記回転駆動装置に噛み合うギヤによって時計方向または反時計方向へ回動され、前記移動体の待機位置を検知する待機位置検知装置、前記移動体の移動位置を検知する移動位置検知装置、前記待機位置検知装置および前記移動位置検知装置からの検知信号に基づいて前記回転駆動装置の回転方向を切り替える制御装置、を含む紙幣収納装置における紙幣移動装置である。

【実施例1】

【0015】

図1は、本発明の実施例1の紙幣移動装置を内蔵した紙幣収納ボックスを紙幣受入装置から引き出した状態の斜視図である。

図2は、本発明の実施例1の紙幣移動装置のプッシャ駆動装置の説明図である。

図3は、本発明の実施例1の紙幣移動装置を内蔵した紙幣収納ボックスを紙幣受入装置に装着した状態の断面図である。

図4は、本発明の実施例1の紙幣移動装置のプッシャが移動位置にある状態の断面図であ

る。

図5は、本発明の実施例1の紙幣移動装置の説明用の断面図である。

図6は、本発明の実施例1の紙幣移動装置の待機位置検知装置の拡大断面図である。

図7は、本発明の実施例1の紙幣移動装置の移動位置検知装置の拡大断面図である。

図8は、本発明の実施例1の制御装置のブロック図である。

図9は、本発明の実施例1の作動説明用のフローチャートである。

【0016】

図1に示すように、紙幣受入装置10は、前方上部に紙幣識別装置12が配置され、その後方の金庫エリア14に紙幣収納ボックス16が挿入され、ロック装置(図示せず)でロックされる。

この紙幣受入装置10は、自動販売機や両替機等に内蔵され、紙幣識別装置12の紙幣ガイド18のみが内蔵される機器の外側に配置される。

【0017】

次に紙幣収納ボックス16の構造を説明する。

図1および図5に示すように、紙幣収納ボックス16は、チャンネル形の板金製フレーム20に樹脂製の保留ボックス22を詰め込み、その上に樹脂製の扁平ボックス形の収納ユニットボックス24を載置して構成され、全体として横長立方体である。

【0018】

次に保留ボックス22の構造を主に図5を参照して説明する。

保留ボックス22は、後部側壁27が開口し、左側壁から中央へ向かって左天板28が突出し、右側壁から中央へ向かって右天板30が突出してそれら天板28および30間に紙幣の進行方向に伸びる押込通路32が形成されている。

【0019】

保留ボックス22内の底壁34に一对のスプリング36が固定され、それら上端部に支持板38が固定された紙幣支持装置40が配置されている。

紙幣保留部42は、支持板38と左天板28の下面44と右天板30の下面46とに挟まれたエリアである。

後部側壁26の開口は、下端部を保留ボックス22にピボット運動可能に支持された蓋27で閉じられ、蓋27はロック装置29で収納ユニットボックス24にロックされる。

【0020】

次に収納ユニットボックス24の構造を主に図4を参照して説明する。

収納ユニットボックス24に、紙幣搬送装置48及び紙幣移動装置50が内蔵されている。

収納ユニットボックス24の紙幣識別装置12の出口52に相対して下向き傾斜面54が形成され、保留ボックス22側の上向き傾斜面56とでラッパ形の紙幣入口58を形成している。

【0021】

次に紙幣搬送装置48を説明する。

図5に示すように、紙幣搬送装置48は、左天板28の左上面60に相対配置した左ベルトユニット62と右天板30の右上面64に相対配置した右ベルトユニット66を含んでいる。

左右ベルトユニット62および66は、同一構成であるので、右ベルトユニット66によりその構造を説明する。

【0022】

紙幣入口58に相対してタイミングプーリ68が配置され、蓋27側に配置したタイミングプーリ70との間にタイミングベルト74が巻き掛けられている。

このタイミングベルト74の下面は、右上面64からほぼ紙幣一枚の厚さに相当する間隔をもって配置されている。

タイミングプーリ68は、紙幣識別装置12の駆動モータ119から駆動されて図4において反時計方向に回転される。

【0023】

しかし、プーリ68および70間のタイミングベルト74は、逃げることもできるので、右上面64に接触していてもよい。

これらタイミングベルト74の下面と右上面64と左上面で挟まれたエリアが紙幣移動通路75である。

タイミングプーリ68に相対して保留ボックス22の上向き傾斜面56に押さえローラ77が配置され、その周面がタイミングベルト74に弾性的に接触している。

【0024】

これにより、出口52から送り出される紙幣をタイミングベルト74の下面と押さえローラ77とで挟んで紙幣収納ボックス16の内部に引き込むとともに、タイミングベルト74の下面との摩擦力で右上面64と左上面60にガイドさせつつ紙幣を紙幣移動通路75に沿って紙幣収納ボックス16の内方に搬送する。

したがって、紙幣搬送装置48は、紙幣移動通路75において紙幣を搬送する機能を有しており、同一機能を有する他の機構に変更することが出来る。

【0025】

次に紙幣移動装置50の構造を説明する。

紙幣移動装置50は、紙幣の押込用の板状の移動体76と移動体76の駆動装置78を含んでいる。

駆動装置78は、移動体76を平行移動させる平行移動装置80と、後述の回転駆動装置からの回転を揺動運動に変換する変換駆動装置81を含んでいる。

【0026】

図3及び図4に示すように、平行移動装置80は、移動体76を所定ストロークで平行移動させる機能を有している。

平行移動装置80は、同じ長さであって、中間を軸82でピボット運動可能に一体化した第1リンク84と第2リンク86とを有している。

第1リンク84の上端部に固定したピボット軸88は、収納ユニットボックス24の下面の軸受90にピボット運動可能支持され、その下端部の軸92は、移動体76の上面に固定した第1ガイド板94の第1ガイド溝96にスライド可能に挿入されている。

したがって、第1リンク84は、揺動するレバである。

【0027】

第1ガイド溝96は、移動体76と平行に伸びている。

第2リンク86の下端部に固定した軸98が移動体76の上面に固定した軸受100にピボット運動可能に支持され、その上端部に固定した軸102は、収納ユニットボックス24の下面の第2ガイド板104のガイド孔106にスライド可能に挿入されている。

したがって、軸88がピボット運動することにより、移動体76は上下方向に平行移動する。平行移動装置80の駆動源をピボット軸88にすることにより、回転円板などのクランク機構を使用しないので、収納ユニットボックス24の高さを低くすることができ、結果として紙幣収納ボックス16を小型化できる。

【0028】

次に図2を参照して変換駆動装置81を説明する。

変換駆動装置81は、図5に示すようにフレーム20と保留ボックス22との間のドライブエリア107に配置されている。

ドライブエリア107に突出したピボット軸88の左側端部にセクタギヤ108が固定され、ギヤ110、に噛み合っている。

【0029】

ギヤ110は、ギヤ112および114を介して紙幣受入装置10の回転駆動装置116であるギヤ118に駆動連結されている。

ギヤ110、112および114は、保留ボックス22の側面に回転自在に取り付けられている。

【0030】

したがって、変換駆動装置81は、回転駆動装置116から回転力を受けてピボット軸88のピボット運動に変換する機能を有しており、同様の機能を有する他の機構に変更することができる。

変換駆動装置81を実施例のように保留ボックス22の側方に配置することにより、紙幣収納

ボックス16の高さを低くすることができ、小型化に適している。

【 0 0 3 1 】

回転駆動装置116のギヤ118は、駆動モータ119に固定された駆動ギヤ112に噛み合うギヤ122およびそれと一体のギヤ124を介して回転される。

この構成により、駆動ギヤ112の反時計方向の回転によってセクタギヤ108は反時計方向へピボット運動して移動体76を待機位置SBへ移動させる。

移動体76が待機位置SBにある場合、移動体76の下面は紙幣移動通路75よりも反紙幣保留部42側、すなわち、紙幣移動通路75よりも上方に位置する。

【 0 0 3 2 】

セクタギヤ108が最も時計方向にピボット運動された場合、移動体76は紙幣移動通路75を横断した後、押込通路32を通過して紙幣保留部42へ進行し、紙幣を介して支持板38を所定の移動位置MMまで押し込める。

この一連の移動によって、紙幣移動通路75に位置する紙幣は、押込通路32をU状になって通過した後、紙幣保留部42に移動される。

移動体76が紙幣保留部42から退出した場合、紙幣は下面44および46と支持板38との間に保持されて保留部42に積層状態に保留される。

【 0 0 3 3 】

次に紙幣移動装置50の待機位置検知装置126を図6を参照して説明する。

待機位置検知装置126は、待機投受光部128、待機導光部130および待機検知片132を含んでいる。

待機投受光部128は、投光部132と受光部134を有している。

投受光部128は、紙幣受入装置10の金庫エリア14の上内面に固定されている。

基板136に投光部132と受光部134が僅かに離れて下向きに固定されている。

投光部132は、発光ダイオードなどの発光素子138とシリンダ140を含み、受光部134は、フォトランジスタ等の受光素子142とシリンダ144を含んでいる。

【 0 0 3 4 】

発光素子138は基板136の下方に位置するカバー146から垂直に上方に伸びるシリンダ140の上端部に挿入され、その下端開口148からシリンダ140の直径の二倍以上離れて配置されている。

受光素子142も同様にシリンダ144に挿入されている。

このように、発光素子138および受光素子142がシリンダ140、144の上部であって、かつ、下端開口148、150から直径以上の上方に配置されている場合、シリンダ140および144は上端が発光素子138または受光素子142によって閉止されているため、シリンダ内に上昇気流が発生しない。

【 0 0 3 5 】

したがって、塵埃が金庫エリア14に進入した場合、発光素子138または受光素子142に達する気流が無いので塵埃が発光素子138または受光素子142に付着することがない。

僅かに上昇気流が生じた場合、シリンダの直径以上内部に入る上昇気流は発生しないので、塵埃が発光素子140または受光素子142に付着することがない。

また、発光素子138からの投射光は、シリンダ140の壁面によって反射されて案内され、受光素子142に入光する光はシリンダ144の壁面によって反射されて案内されるので、その拡散を抑制することができる。

しかし、シリンダ140及び144は、投光部132及び受光部134において、必要条件ではない。

【 0 0 3 6 】

投受光部128に相対して待機導光体130が紙幣収納ボックス16の天板152の裏面にブラケット(図示せず)により固定されている。

待機導光体130は、投光部132の真下において垂直方向に伸びる投導光体154と受光部134の真下において垂直方向に伸びる受導光体156とを有し、上端および中間部においてステー158、160によって連結し、門形である。

このように投導光体154と受導光体156とを一体化すると、部品点数が減少して組み立て性

やコストにおいて有利である。

しかし、投導光体154と受導光体156とに分離して取り付けてもよい。

【0037】

投導光体154の上端面が受光面162であり、下端の反射面164は受光面162の延長線に対して45度の角度で傾斜しており、その側面が検知投光面166である。

受導光体156の上端面が受光面168であり、下端の反射面170は受光面168の延長線に対して45度の角度で傾斜しており、その側面が検知受光面172である。

反射面164と反射面170は、向かい合って配置されている。

検知投光面166と検知受光面172は平行に垂直方向に伸び、それらの間に検知エリア174を構成している。

【0038】

したがって、発光素子138から投射された光は、受光面162から投導光体154に進行して反射面164によって横方向に反射され、検知投光面166から検知エリア174を横断して検知受光面172から受導光体156に入る。

受導光体156内の光は、反射面170に反射されて上方に向かい、投光面168から出て受光素子142に入光する。

【0039】

待機検知片132は、移動体76の紙幣識別装置12側端部の上面に垂直に固定され、移動体76が待機位置SBにあるとき、検知エリア174に位置し、前記光を遮断する。

したがって、受光素子142が受光しない場合、移動体76が待機位置SBにあるものと判別する。

移動体76が待機位置SBになったことを検知して、モータ119、したがって、駆動ギヤ112の回転を停止して待機位置SBに保持する。

【0040】

次に、移動位置検知装置176を図4及び図7を参照して説明する。

移動位置検知装置176は、移動投受光部178、移動導光体180および移動検知片182を含んでいる。

移動投受光部178は、投光部184と受光部186を有している。

投光部184は、発光素子188がシリンダ190に挿入されている

受光部186は、受光素子192がシリンダ194に挿入されている。

これら投光部184と受光部186の構造は、前記待機位置検知装置126の投光部132および受光部134と同様である。

【0041】

移動投受光部178に相対して移動導光体180が天板152の裏面にブラケット(図示せず)により固定されている。

移動導光体180は、投光部184の真下において垂直方向に伸びる投導光体196と受光部186の真下において垂直方向に伸びる受導光体198とを有し、上端および中間部においてステア200、202によって連結され、門形である。

このように投導光体196と受導光体198とを一体化すると、部品点数が減少して組み立て性やコストにおいて有利である。

しかし、投導光体196と受導光体198とに分離して取り付けてもよい。

【0042】

投導光体196の上端面が受光面204であり、下端の反射面206は受光面204の延長線に対して45度の角度で傾斜しており、その側面が検知投光面208である。

受導光体198の上端面が投光面210であり、下端の反射面212は受光面210の延長線に対して45度の角度で傾斜しており、その側面が検知受光面214である。

【0043】

検知投光面208と検知受光面214は平行に垂直方向に伸び、それらの間に検知エリア216を構成している。

反射面206と212は互いに向かい合っている。

したがって、発光素子188から投射された光は、受光面204から投導光体196に進行して反射面206によって横方向に反射され、検知投光面208から押込検知エリア216を横断して検知受光面214から受導光体198に入る。

受導光体198内の光は、反射面212に反射されて上方に向かい、投光面210から出て受光素子192に入光する。

【 0 0 4 4 】

移動検知片182は、駆動装置78の軸102に固定され、一体にスライドし、移動体76が最も押し込んだ移動位置(最下位置)MMにあるとき、検知エリア216に位置し、前記光を遮断する。

したがって、受光素子192が受光しない場合、移動体76が移動位置MMにあるものと判別する。

移動体76が移動位置MMにあることが判別された場合、モータ119、したがって駆動ギヤ112は時計方向の回転が停止された後、反時計方向に回転される。

これにより、移動体76は移動位置MMから待機位置SBに向かって移動する。

【 0 0 4 5 】

次に制御装置216を図8を参照して説明する。

制御装置216は、押込信号P、待機位置検知装置126および移動位置検知装置176からの検知信号に基づいて駆動モータ119を正転または逆転制御する。

具体的には、マイクロプロセッサ等で構成される。

【 0 0 4 6 】

次に本実施例の作用を図9のフローチャートを参照しつつ説明する。

スタンバイ状態において、移動体76は待機位置SBに保持され、待機検知片132は検知エリア174に位置し、移動検知片182は検知エリア216から外れている。

ステップS1において、押込信号Pが存在するか判別し、押込信号Pが存在する場合、ステップS2に進む。

ステップS2において、駆動モータ119が正転し、駆動ギヤ112が図2において時計方向に回転し、ステップS3に進む。

【 0 0 4 7 】

駆動ギヤ112の回転により、回転駆動装置118を介して紙幣収納ボックス16の変換駆動装置81が駆動される。

すなわち、ギヤ114、112および110を介してセクタギヤ108が時計方向へピボット運動され、結果としてピボット軸88が同方向へピボット運動する。

このピボット運動により、第1リンク84が図4において時計方向にピボット運動するので、軸92が第1ガイド溝96を図3において左方へスライドする。

同様に軸82を介して第2リンク86が軸98を支点に反時計方向へピボット運動するので、軸102が第2ガイド溝106を図3において左方へスライドする。

【 0 0 4 8 】

結果として、移動体76が紙幣移動通路75を横断し、通路32を通過して紙幣保留部42に平行移動する。

換言すれば、移動体76は、待機位置SBから下方へ平行に移動し、紙幣保留部42内の図4に示す移動位置MMへ移動する。

この過程で紙幣移動通路75に位置する紙幣は、紙幣保留部42に押し込まれる。

前記軸102の移動により、移動検知片182が押込検知エリア216に進入した場合、発光素子138からの投射光は移動検知片182によって遮断されるため、受光素子192が受光しないので、押込検知装置176は移動位置信号を出力する。

【 0 0 4 9 】

ステップS3において移動位置信号が判別された場合、ステップS4においてモータ119は停止され、次いでステップS5において逆転される。

すなわち、駆動ギヤ120が反時計方向に回転されるため、セクタギヤ108も同方向にピボット運動し、移動体76は待機位置へ向かって移動する。

この移動により、待機検知片132は待機検知エリア174に進入し、検知投光面166からの光を遮断する。

これにより、受光素子142は受光しなくなるので、待機位置信号を出力する。
ステップS6においてこの待機位置信号が判別されるとステップS7に進み、モータ119は停止される。

したがって、移動体76は待機位置SBに保持される。

【実施例2】

【0050】

図10は、本発明の実施例2の紙幣受入装置の側面一部断面図である。

図11は、本発明の実施例2の紙幣受入装置の縦断面図である。

図12は、本発明の実施例2の紙幣収納ボックスの斜視図である。

図13は、図12におけるC面での紙幣収納ボックスの断面図である。

図14は、本発明の実施例2の紙幣収納ボックスの内部斜視図である。

図15は、本発明の実施例2の作動説明図裏面図(移動状態)である。

図16は、本発明の実施例2の作動説明図裏面図(待機状態)である。

図17は、本発明の実施例2の作動説明図(収納状態)である。

【0051】

実施例1と同一部位には同一符号を付して説明を省略し、異なる構成を説明する。

図12及び13に示すように、紙幣収納ボックス316は全体において箱形の板金製フレーム322の外側に箱形のカバー324を被せて構成されている。

【0052】

次にフレーム322の構造を図13および図14を参照して説明する。

なお図13、14は、後方から見た図であるので、説明における左右は図における左右と逆である。

左側壁328と右側壁330が、板状のベース326の両側端部から立設されている。

左側壁328および右側壁330からベース326と平行に左天板332および右天板334が向かい合って伸び、それら先端間に隙間336が形成されている。

【0053】

これらベース326、側壁328、330及び天板332、334で囲まれた空間338に、紙幣を内部に引き入れるための紙幣搬送装置340、引き入れた紙幣を保留部342に移動するための移動体344、保留部342に紙幣を保持するための押圧装置346が配置されている。

また、フレーム322とカバー324との間の薄い駆動装置空間347には、移動体344を移動させるための駆動装置348が配置されている。

【0054】

次に搬送装置340を図13及び14を参照して説明する。

隙間336において、矩形板状のサポータ350の一端部が左天板332および右天板334に固定されている。

サポータ350の他端部は、保留部342側に伸び、その端部に紙幣搬送装置340が取り付けられている。

【0055】

紙幣搬送装置340は、プーリー装置352と搬送体354を含んでいる。

プーリー装置352は、サポータ350に回転自在に支持されたシャフト356及びその端部に固定された歯付きプーリ358を含んでいる。

しかし、歯付きプーリ358は、通常の溝付きプーリ等に変更することができる。

このプーリー装置352がサポータ350の長手に沿って複数、本実施例においては4ユニット配置されている。

【0056】

両端部のプーリ358には搬送体354が巻き掛けられ、中間部のプーリ358は、搬送体354が紙幣との接触を保つよう搬送体354の移動を制限している。

したがって、紙幣を確実に搬送できる場合、中間のプーリー装置352を配置しないことが

できる。

一端部のプーリ装置352は、図12に示すように収納ボックス316の側壁362に位置するスリット状の受入口364に位置し、かつ、図14に示すようにシャフト366は駆動装置空間347に伸び、その端部に被動ギヤ368が固定されている。

【0057】

この被動ギヤ368は、図10に示すように、紙幣識別装置12の搬送装置(図示せず)駆動用モータ371(図11参照)によって駆動される駆動ギヤ370に伝達機構372を介して駆動連結されている。

搬送体354は、本実施例では歯付きベルトであるが、平ベルト、ロープ等の柔軟性を有する材料によりリング状に構成したものに変更することができる。

【0058】

換言すれば、搬送体354は、紙幣と摩擦接触して一方向に搬送する機能を有していればよい。

この搬送体354の紙幣との接触部位が搬送部360である。

前記端部のプーリ装置352に巻き掛けた搬送体354に弾性的に接するようにローラ374が配置されている。

【0059】

したがって、紙幣識別装置12によって判別された真紙幣は、受入口364に送られ、搬送体354とローラ374とにより挟まれ、搬送部360の搬送方向へ送られる。

すなわち、紙幣と接触する搬送部360は、被駆動時において緩み側である。

換言すれば、真紙幣は収納ボックス316内に引き込まれ、搬送部360との摩擦接触により、搬送部360の進行方向に搬送される。

【0060】

搬送装置340は、実施例のようにサポータ350の両側に配置することが好ましい。

なぜなら、紙幣との摩擦力を高め、かつ、紙幣に対し平面的に摩擦力を付与するので、紙幣を平行移動させることができるからである。

しかし、搬送部360の幅を広げる等することにより、搬送装置340は、サポータ350の一侧にのみに配置されることができる。

搬送装置340は、紙幣識別装置12により判別された真紙幣を収納ボックス316内に引き入れる機能を有する。

したがって、本実施例の他、同様の機能を有する他の装置に変更可能である。

【0061】

次に移動体344を説明する。

移動体344は、搬送装置340の側方に位置するチャンネル形の左移動体378及び右移動体380を含んでいる。

左移動体378及び右移動体380は、同一構造であって、搬送装置340に対し左右対称に空間338内に配置されているので、左移動体378を代表して説明する。

左移動体378は、スライダ部382、及び、スライダ部382の端部に位置し、スライダ部382に対し直交方向に延びる第1保持部384とによりT字形に形成されている。

【0062】

第1保持部384は、スライダ部382に対し直角に折り曲げられ、ベース326、換言すれば引き入れられた紙幣とはほぼ平行をなしている。

第1保持部384の下方に所定の間隔をもって樹脂で成形された板状の第2保持部386がスライダ部382に固定されている。

第1保持部384の下面383、第2保持部356の上面385およびスライダ部382の側面387によって三方を囲まれ、所定の幅と高さを有する(図13参照)左保持部388が構成されている。

左保持部388の高さは、紙幣収納ボックス316を小型化するため、紙幣がスムーズに移動可能な範囲で可及的に薄いことが好ましい。

【0063】

左保持部388は、樹脂によりスライダ部382と共にF形状に一体成形することも可能であ

る。

第 2 保持部386は、搬送装置340によって紙幣が湾曲された場合、保留部342に保留されている紙幣に接触しないよう所定の厚みに形成されている。

第 2 保持部386の受入口364側は、紙幣を左保持部388に案内するよう斜面390になっている(図11参照)。

右移動体380にも同様に右保持部392が形成されている。

【 0 0 6 4 】

スライダ部382は、左側壁328の内面に固定された樹脂製のガイド部394の溝396にその長手方向に移動可能に配置されている。(図14においては、右側壁330に固定されたガイド部394の溝396に配置されている)。

また、図10に示すようにスライダ部382の下部から外方に向かって突出するガイドピン398が、右側壁330に形成された長孔400にスライド可能に挿入されている(左側も同様である)。

したがって、左移動体378及び右移動体380は、長孔400によって案内されつつ直線的に往復運動することができる。

【 0 0 6 5 】

図11に示すように、右移動体380は、収納ボックス316が待機状態の場合、受入口364の延長上に右保持部392が位置するよう配置される。

左移動体378も同様に配置される。

したがって、左保持部388及び右保持部392は、待機状態において、受入口364に続いて伸びる仮想平面393に位置し(図14参照)、搬送装置340によって搬送される紙幣の端部が移動する。

図11において明らかなように、実施例において仮想平面393はほぼ垂直であるので、紙幣がこの仮想平面393内を移動する場合、重力によって引き下げられる効果がある。

【 0 0 6 6 】

引き入れられた紙幣の後端部がローラ374を通過したことを図示しないセンサが検知し、モータ371を停止し、搬送装置340による紙幣の搬送を停止する。

これにより、紙幣はその左右端部がそれぞれ左保持部388、右保持部392に位置した状態で一時保持される。

したがって、仮想平面393は、紙幣の一時保留部395でもある。

また、左移動体378及び右移動体380は、仮想平面393に対し直交方向に移動可能である。

。

【 0 0 6 7 】

すなわち、紙幣の端部が第 2 保持部386の左裏面406及び右裏面408よりも紙幣押え404側に位置するよう、移動体344はサポータ350に沿って左天板332及び右天板334側に移動した移動位置MM(一点鎖線示)へ移動可能である。

図13に示すように、搬送部360が、第 2 保持部386の紙幣の案内面である上面385とほぼ面一になるように配置することが好ましい。

すなわち、収納ボックス316内の紙幣は、搬送部360との摩擦のみによって引き入れられるため、搬送部360との適度な摩擦力を付与する必要があるためである。

【 0 0 6 8 】

詳述すれば、紙幣は搬送部360との接触によって一面に搬送力を受け、他面は第 2 保持部386の上面385から制動力を受ける。

この制動力は、紙幣と第 2 保持部386との間の接触面積、接触圧力及び摩擦係数によって決定される。

【 0 0 6 9 】

紙幣との接触部である搬送部360を緩み側に設定し、かつ、搬送部360の静止状態において、第 2 保持部386の上面385と面一に設定することにより、搬送装置340の作動時において、搬送部360は緩み、搬送部360が僅かに第 2 保持部386側に移動するため、紙幣と搬送部360との接触圧力が高まり、適当な摩擦力になる。

【 0 0 7 0 】

したがって、搬送部の位置調整時の目安が明確であるため、位置調整が容易である利点を有する。

なお、紙幣との適度な摩擦力と耐久性を両立するため、搬送体354の紙幣との接触面はウレタンゴムであることが好ましい。

移動体344は、搬送装置340によって収納ボックス316に引き入れられた紙幣を保留部342に移動する機能を有する。

したがって、同機能を有する他の装置に変更可能である。

【 0 0 7 1 】

次に押圧装置346を図13を参照して説明する。

押圧装置346は、紙幣に接触する紙幣押さえ404、及び、紙幣押さえ404を第2保持部386の左裏面406及び右裏面408側に付勢する付勢体410を含んでいる。

紙幣押さえ404は、板状であり、左右のスライダ部382の間において移動可能に配置される。

【 0 0 7 2 】

付勢体410は、一端をベース326に固定され、他端を紙幣押さえ404に固定したスプリング412である。

付勢体410の付勢力は、紙幣の保留量を増すため紙幣の積み重ね厚みを減少させると共に保留部342に保留される紙幣が座屈しないように保持し、さらに、搬送装置340と紙幣との間に挟まれた紙幣の両端部が移動体344によって移動される場合、紙幣が搬送装置340と保留された紙幣との間に保持されるように設定する。

したがって、付勢体410は同機能を有する他の装置に変更することができる。

【 0 0 7 3 】

なお、保留部342は、左裏面406、右裏面408、搬送部360及び紙幣押さえ404によって挟まれた空間である。

したがって、紙幣が保留されていない場合、紙幣押さえ404は、左裏面406および右裏面408に接触する。

【 0 0 7 4 】

次に駆動装置348の構造を図10および図14を参照して説明する。

駆動装置348は、左側壁328および右側壁330にそれぞれ取り付けられた左駆動装置424及び右駆動装置426を備えている。

左駆動装置424と右駆動装置426は、同一構造であるので、左駆動装置424を代表して説明する。

右駆動装置426の同一部には同一符号を付してある。

【 0 0 7 5 】

左側壁328から駆動空間347に突出する固定軸428に揺動レバ430がピボット運動可能に取り付けられている。

揺動レバ430の一端部の長孔432にスライダ部382から突出するピン434がスライド可能に挿入されている。

ピン434は、左側壁328の長孔435によって案内されつつ移動する。

【 0 0 7 6 】

揺動レバ430の他端部に固定軸428を中心とするセクタギヤ436が形成され、左側壁328に回転自在に取り付けられたギヤ438、440を介して紙幣受入装置10の駆動部441に配置した回転駆動装置443、例えば電動モータ445(図11参照)の出力軸に固定したギヤ442およびギヤ444を介して駆動連結されている。

すなわち、収納ボックス316が金庫スペース314に装着された場合、ギヤ440とギヤ444が噛み合うように設定されている。

したがって、ギヤ442が時計方向に回転した場合、揺動レバ430は図10において時計方向に回転され、移動体344を紙幣収納方向に移動させ、移動位置MMへ移動させる。

【 0 0 7 7 】

ギヤ442が反時計方向に回転した場合、揺動レバ430は図10において反時計方向に回転され、移動体344が待機位置SBに移動される。

また、セクタギヤ436とギヤ438の歯が常に接触するように揺動レバー430は、左側壁328から突出する係止片431との間に引っ掛けたスプリング433により移動体344が待機位置SBに向かうよう付勢されている。

【0078】

駆動装置348は、移動体344を仮想平面393、換言すれば、紙幣の面に対し直交方向に往復移動させる、機能を有する。

したがって、駆動装置348は、同様の機能を有する他の装置に変更できる。

なお、ベース326の外面には、紙幣収納ボックス316搬送用のハンドル450が取り付けられている。

また、図10に示すように、紙幣収納ボックス316の側壁362に相対する側壁452の一端部は、フレーム322に対しピボット運動可能に取り付けられ、保留部342に保留された紙幣を取り出すため、ロックを外すことにより開閉可能である。

【0079】

次に移動体344の待機位置検知装置460を図15を参照して説明する。

待機位置検知装置460は、実施例1と同様に待機投受光部及び待機導光体462および待機検知片464を含んでいる。

換言すれば、待機投受光部は、紙幣受入装置10の金庫スペース314の上内面に配置されている。

【0080】

前記待機投受光部に相対して実施例1と同様に門形の待機導光体462が紙幣収納ボックス316の側壁362の裏面にブラケット(図示せず)により固定されている。

待機導光体462の受光面466、投光面468が側壁362の表面に位置している

【0081】

待機検知片464は、右側壁330に固定された軸470にピボット運動可能に中間を取り付けたレバー472の一端部である。

レバー472の他端部と右側壁330から突出した係止片474との間に引っ掛けたスプリング476によって、待機検知片464が待機導光体462の検知エリア(図示せず)から退出するよう付勢されている。

【0082】

レバー472の他端部は、ピン398の移動経路に位置し、移動体344が待機位置SBに位置する場合、ピン398によって移動され、図15に示すように待機検知片464が待機導光体462の検知エリアに位置し、光を遮断する。

この場合、移動体344が待機位置SBにあるものと判別する。

【0083】

移動体344が移動位置MMへ向かって移動する場合、レバー472はスプリング476によって図15において反時計方向へピボット運動し、待機導光体462の検知エリアから退出した所定位置で右側壁330から突出するストッパ478に停止される(図16参照)。

移動体344が待機位置SBになったことを検知して、モータ443、したがって、駆動ギヤ442の回転を停止して待機位置SBに保持する。

【0084】

次に、移動位置検知装置480を図10及び図17を参照して説明する。

移動位置検知装置480は、移動投受光部(図示せず)、移動導光体482および移動検知片484を含んでいる。

移動投受光部は、実施例1と同様な投光部と受光部を有している。

移動投受光部に相対して移動導光体482が側壁362の裏面にブラケット(図示せず)により固定されている。

【0085】

移動導光体482は、実施例1と同様に門形に形成され、移動検知エリア486を有し、さらに

アングル形に屈曲している(図14参照)。

移動受光面488及び移動投光面490は、側壁362と面一に配置されている。

移動検知片484は、左側壁328から駆動装置空間347に突出する軸492にピボット運動可能に取り付けられたレバー494の一端部である。

【 0 0 8 6 】

レバー494は、左側壁から突出する係止片495との間に引っ掛けられたスプリング497によって移動検知片484が移動導光体482の検知エリア486から退出するよう付勢されている。移動体344が移動位置MMにあるとき、レバー494の他端部がガイドピン398によって図17に示すように時計方向に回転され、移動検知片484が検知エリア486に位置し、前記光を遮断する。

【 0 0 8 7 】

したがって、移動導光体482の移動受光面488において受光しない場合、移動体344が移動位置MMにあるものと判別する。

移動体344が移動位置にあることが判別された場合、モータ443、したがって駆動ギヤ442は時計方向の回転が停止された後、反時計方向に回転される。

これにより、移動体344は移動位置MMから待機位置SBに向かって移動する。

移動体344が待機位置SBにある場合、レバー494は左側壁328から突出するストッパ491に係止され、移動検知片484が検知エリア486から外れた位置に保持される。

【 0 0 8 8 】

なお、紙幣収納ボックス検知用の光導体496及び紙幣位置検知装置の紙幣光導体498、500も側壁362に面一に配置されている。

本実施例 2 も実施例 1 と同様の制御装置216によって、図 9 に示すフローチャートと同様のプログラムにより制御される。

【 0 0 8 9 】

次に本実施例 2 の作用を説明する。

収納ボックス316が金庫スペース314の所定位置に収納された後、紙幣受入装置10の電源スイッチ(図示せず)を投入する。

内蔵の制御装置は、移動体344が待機位置SBにおいて待機位置検知装置460によって検知されない場合、モータ445が回転し、ギヤ442が図10において反時計方向に回転され、揺動レバ430を反時計方向に回転させる。

【 0 0 9 0 】

これにより、ピン434を介してスライダ部382、したがって、移動体344が図10において右方に移動され、待機位置SBへ移動される。

移動体344が待機位置SBに位置した場合、ピン398によってレバー472が時計方向にピボット運動され、図15に示す状態になる。

これによって、待機検知片464が待機導光体462の検知エリアに進出し、検知光を遮断するため、待機位置検知装置460によって検知される。

この検知に基づいて、モータ443は停止され、ギヤ442の回転が停止され、待機状態になる。

【 0 0 9 1 】

待機状態において、左移動体378及び右移動体380の左保持部388及び右保持部392は、図11に示すように受入口364の真下に位置し、ほぼ垂直方向に延びている。

紙幣BNが紙幣ガイド18に沿って挿入された場合、その紙幣BNは図示しないセンサによって検知され、搬送モータ371が回転する。

【 0 0 9 2 】

この搬送モータ371の回転によって紙幣識別装置12の搬送装置(図示せず)が作動されると共に駆動ギヤ370および伝達機構372を介して被動ギヤ368が回転される。

これにより、シャフト366が回転され、搬送装置340が紙幣BNを一時保留部395への引き入れ動作を開始する。

識別装置12によって真紙幣と判別された紙幣BNは、受入口364に送られ、その先端が搬

送体354とローラ374との間に挟まれる。

【0093】

これにより、紙幣BNは、搬送体354とローラ374によって一時保留部395へ送り込まれると共に、進行する搬送部360との摩擦接触によって一時保留部395に引き込まれるので、紙幣BNはジャムすることなく進行する。

このとき、搬送体354の紙幣BNと接する搬送部360は、歯付きプーリ358によって送り出される側である。

【0094】

換言すれば、搬送体354は緩み側であるので、搬送部360は僅かに緩み、その位置が第2保持部386側に移動するので、紙幣BNとの接触圧が高まり、紙幣BNとの間に十分な摩擦力を得ることができる。

また、紙幣BNと接する搬送部360は緩み側であるので、紙幣BNの剛性に適合して撓むことができるので、必要以上の接触圧になることも無く、紙幣BNを傷つけることがない。

【0095】

進行する紙幣BNは、その左端部が左保持部388に位置し、第1保持部384の下面383、第2保持部388の上面385およびスライダ部382の側面387によって案内されつつ移動する。

【0096】

このとき、紙幣BNの左端部は、三方を囲われているので、他部品との間の隙間に入り込むことはない。

一方、紙幣BNの右端部は、右移動体380の右保持部392を進行する。

金種によって幅が異なる場合、狭幅紙幣の右端部は右保持部392の第1保持部384の下面383と第2保持部386の上面385によって案内される。

【0097】

この場合、搬送装置340の左右に位置する紙幣長が異なり、第1保持部384及び第2保持部386における接触面積が異なるため、紙幣BNはその面において回転力を受ける、しかし、左端部がスライダ部382の側面387によって案内されるので進行方向に対し斜めに移動することはない。

紙幣BNの後端部がローラ374を通過した直後、紙幣位置検知装置によって検知され、モータ371の回転が停止される。

【0098】

これにより、受け入れた紙幣BNは、一時保留部395において一時保留される。

次にモータ445が作動され、ギヤ442が時計方向に回転されるので、セクタギヤ436を介して揺動レバ430が図10において固定軸428を中心に時計方向にピボット運動する。

これにより、ピン434を介してスライダ部382が図10において左方へ移動される。

【0099】

スライダ部382は、ガイドピン398が長孔400、ピン434が長孔435に沿って案内され、一時保留部395と直交する方向に移動する。

換言すれば、左移動体378および右移動体380が一体的に移動して搬送装置340の側方を通過した後、サポータ350に沿って移動する。

この途上において紙幣BNの中央部は搬送装置340と紙幣押さえ404とにより挟まれて所定の力で保持される。

【0100】

その保持後さらに、左移動体378および右移動体380が左天板332、右天板334に向かって移動するので、紙幣BNの左右端部は左移動体378および右移動体380に対し相対移動する。

この途上において、長さが短い紙幣BNの右側端は、右移動体380の第2保持部386から外れる。

【0101】

左移動体378および右移動体380は、左天板332、右天板334近くの移動位置MMまで移動するので、紙幣BNの左端部も左移動体378の第2保持部386から外れる(図13参照)。

最幅広の紙幣の場合、その左右端部はほぼ同時に左移動体378または右移動体380から外

れる。

左移動体378および右移動体380から外れることにより、紙幣BNは保留部342に移動する。

【0102】

移動体344が移動位置MMに達した場合、レバー494がピン398によって図17に示すように時計方向にピボット運動され、移動検知片484が移動導光体482の移動検知エリア486に移動して検知光を遮断する。

これにより、モータ445が停止された後、逆転され、ギヤ442が図10において反時計方向に回転される。

【0103】

これにより、揺動レバ430が図17において反時計方向に回転され、図10に示す待機位置SBまで回転される。

揺動レバ430の回転により、移動体344が移動位置MMから図13に示す待機位置SBに移動される。

したがって、保留部342に移動した紙幣BNは、左裏面406および右裏面408と紙幣押さえ404との間に挟まれ、保留される。

【0104】

なお、本明細書において理解を助けるため、上下左右を用いて説明したが、本発明はこれらの文言によって限定されるものではない、

また、待機位置検知装置と移動位置検知装置は、セクタギヤ408等他の移動体の位置を検知することによって代用してもよい。

【産業上の利用可能性】

【0105】

本発明は、自動販売機、ゲーム機又は両替機等に内蔵される小型の紙幣収納装置に使用することができる。

【図面の簡単な説明】

【0106】

【図1】図1は、本発明の実施例の紙幣移動装置を内蔵した紙幣収納ボックスを紙幣受入装置から引き出した状態の斜視図である。

【図2】図2は、本発明の実施例の紙幣移動装置の駆動装置の説明図である。

【図3】図3は、本発明の実施例の紙幣移動装置を内蔵した紙幣収納ボックスを紙幣受入装置に装着した状態の断面図である。

【図4】図4は、本発明の実施例の紙幣移動装置のプッシャが移動位置にある状態の断面図である。

【図5】図5は、本発明の実施例の紙幣移動装置の説明用の断面図である。

【図6】図6は、本発明の実施例の紙幣移動装置の待機位置検知装置の拡大断面図である。

【図7】図7は、本発明の実施例の紙幣移動装置の移動位置検知装置の拡大断面図である。

【図8】図8は、本発明の実施例の制御装置のブロック図である。

【図9】図9は、本発明の実施例の作動説明用のフローチャートである。

【図10】図10は、本発明の実施例2の紙幣移動装置の側面一部断面図である。

【図11】図11は、本発明の実施例2の紙幣受入装置の縦断面図である。

【図12】図12は、本発明の実施例2の紙幣収納ボックスの斜視図である。

【図13】図13は、図12におけるC面での紙幣収納ボックスの断面図である。

【図14】図14は、本発明の実施例2の紙幣収納ボックスの内部斜視図である。

【図15】図15は、本発明の実施例2の作動説明裏面図(移動状態)である。

【図16】図16は、本発明の実施例2の作動説明裏面図(待機状態)である。

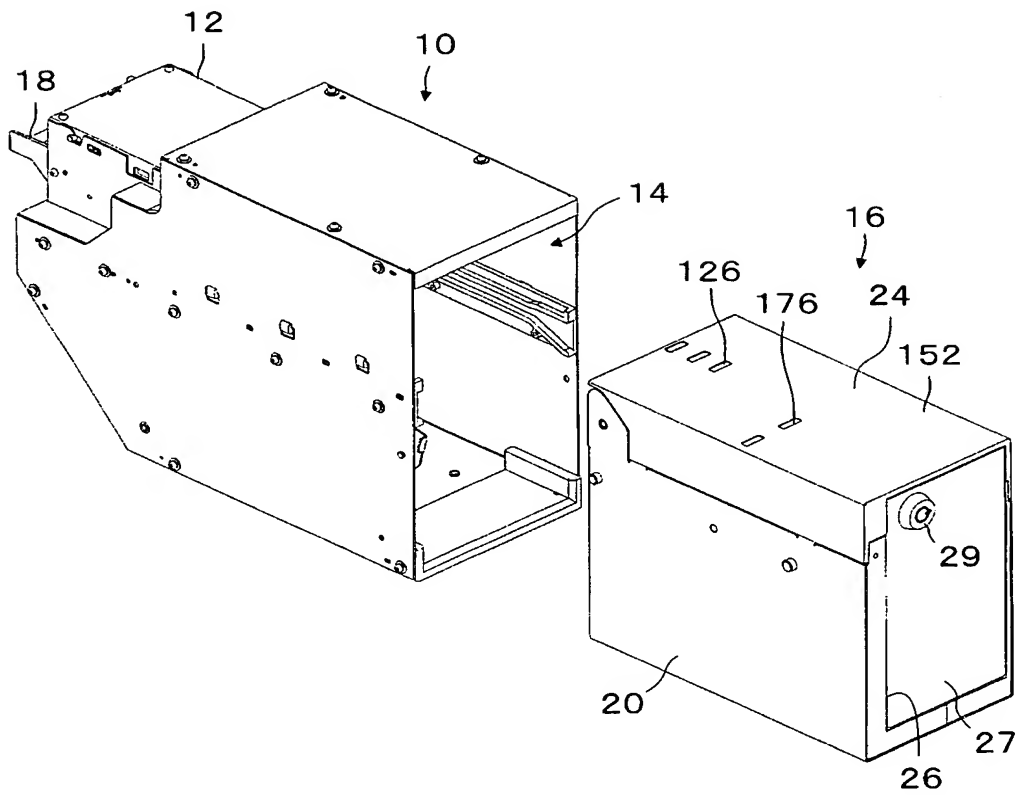
【図17】図17は、本発明の実施例2の作動説明図(収納状態)である。

【符号の説明】

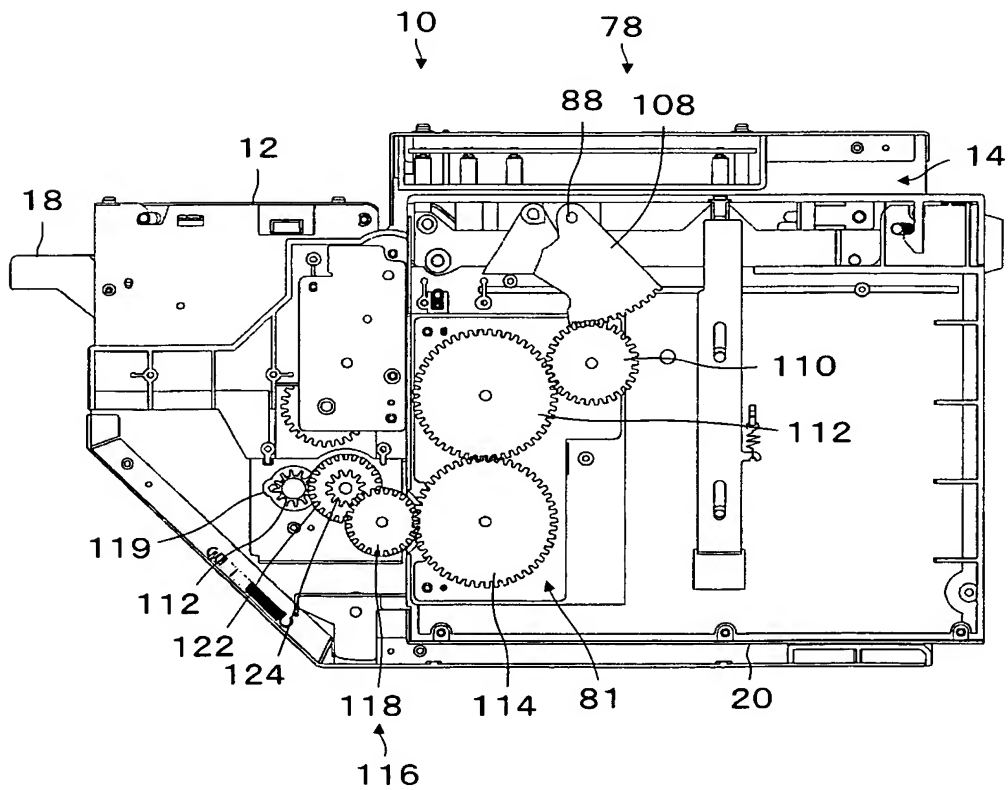
【 0 1 0 7 】

- 10 紙幣受入装置
- 42、342 保留部
- 16、316 紙幣収納ボックス
- 76、344 移動体
- 78、348 駆動装置
- 84 レバ
- 88、428 ピボット軸
- 108、436 セクタギヤ
- 114、370、372、368 ギヤ
- 116、443 回転駆動装置
- 126、460 待機位置検知装置
- 176、480 移動位置検知装置
- 216 制御装置
- 430 揺動レバ

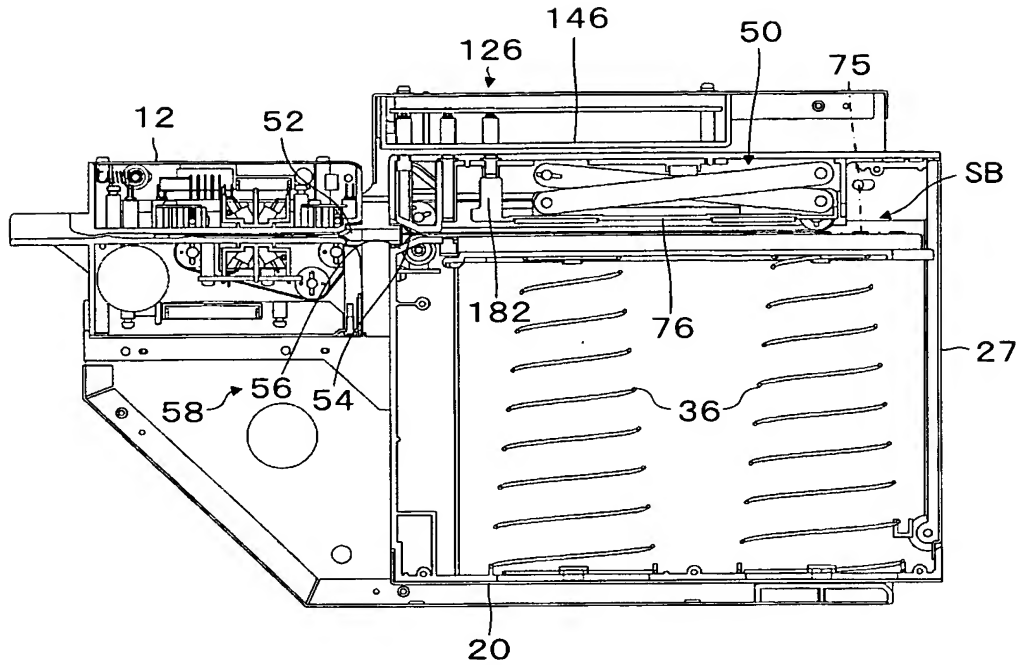
【書類名】 図面
【図 1】



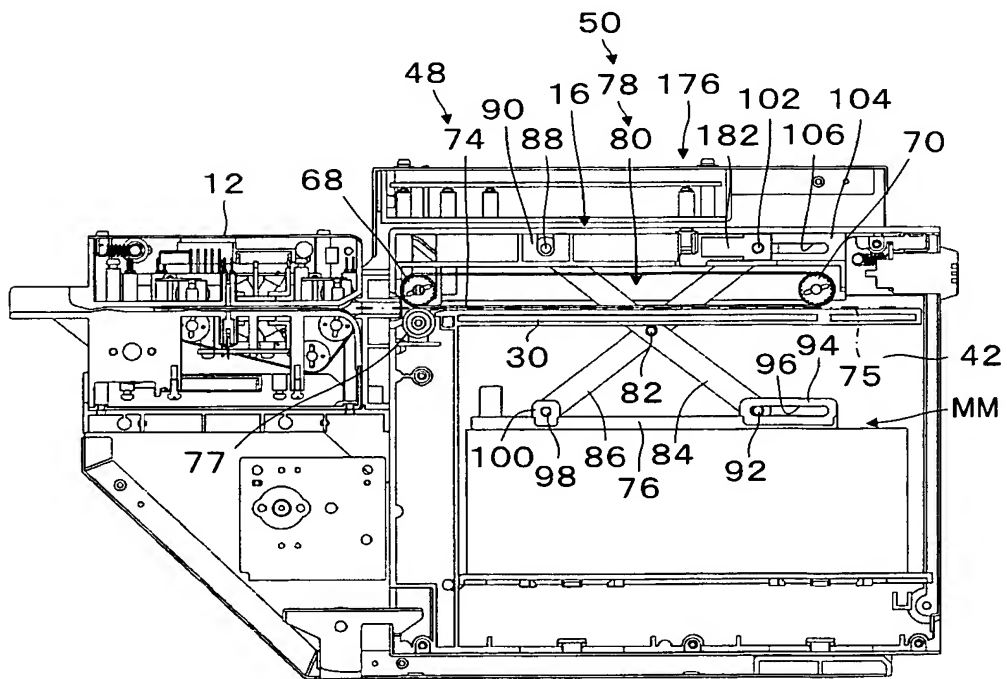
【図 2】



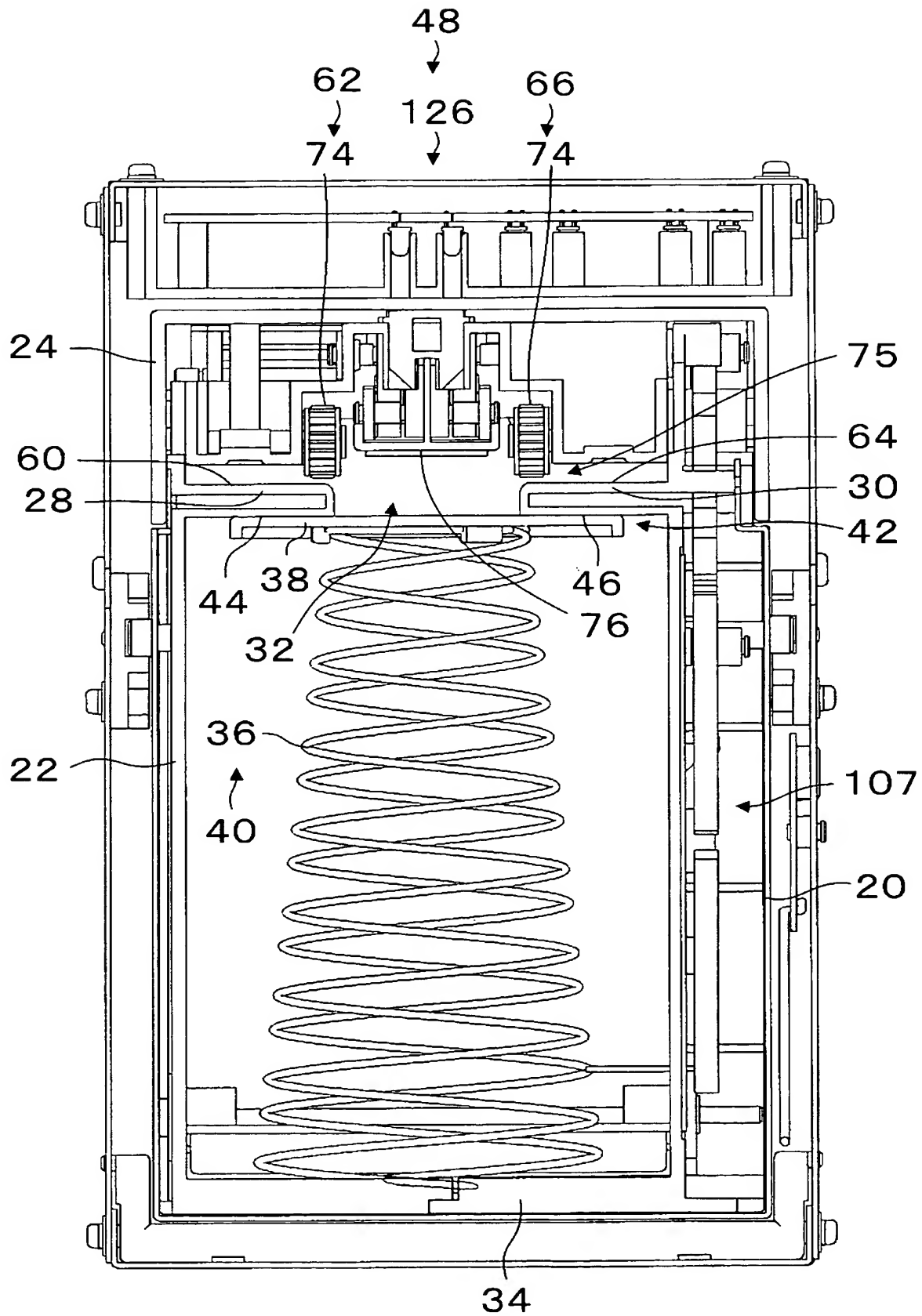
【図 3】



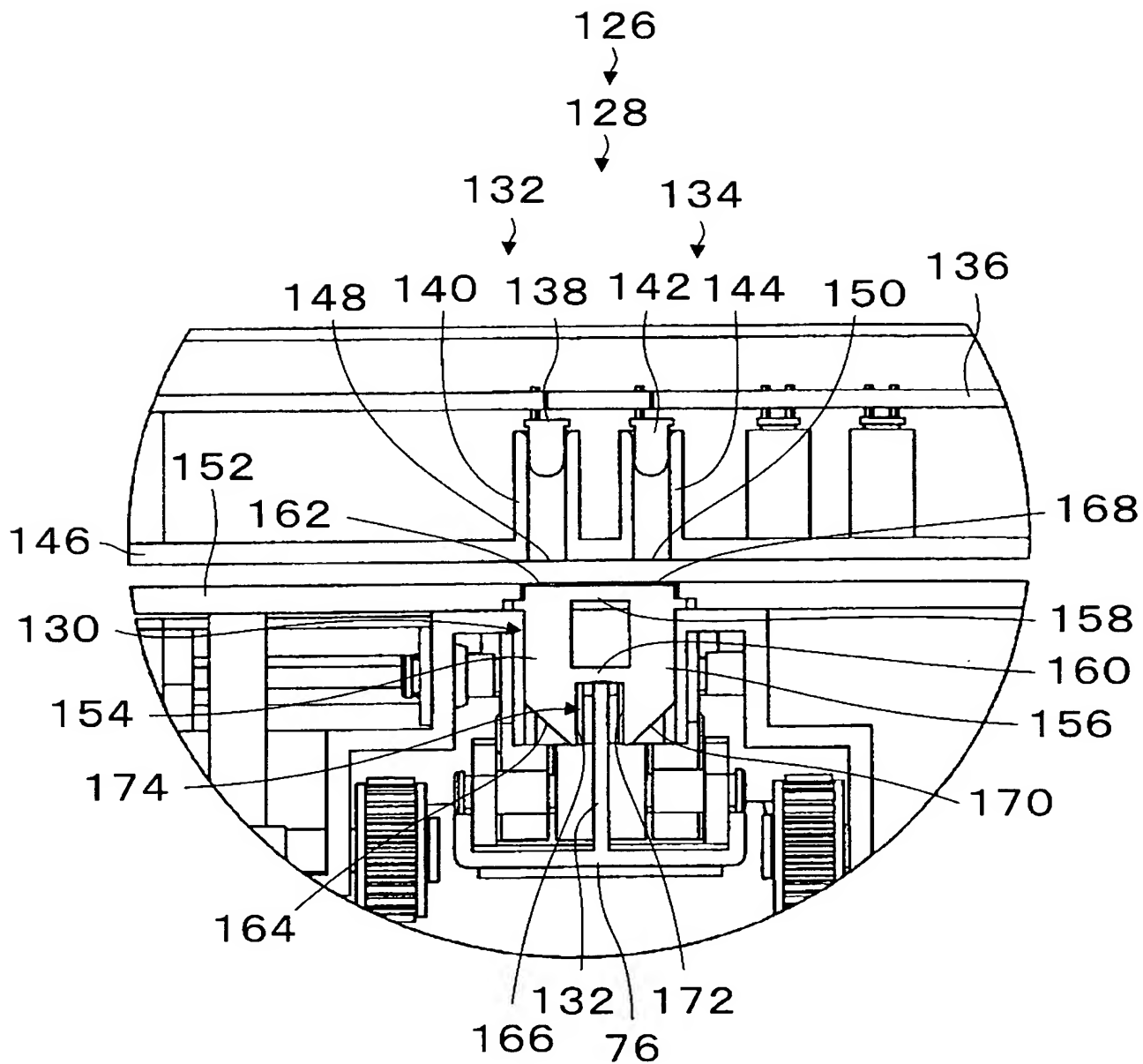
【図 4】



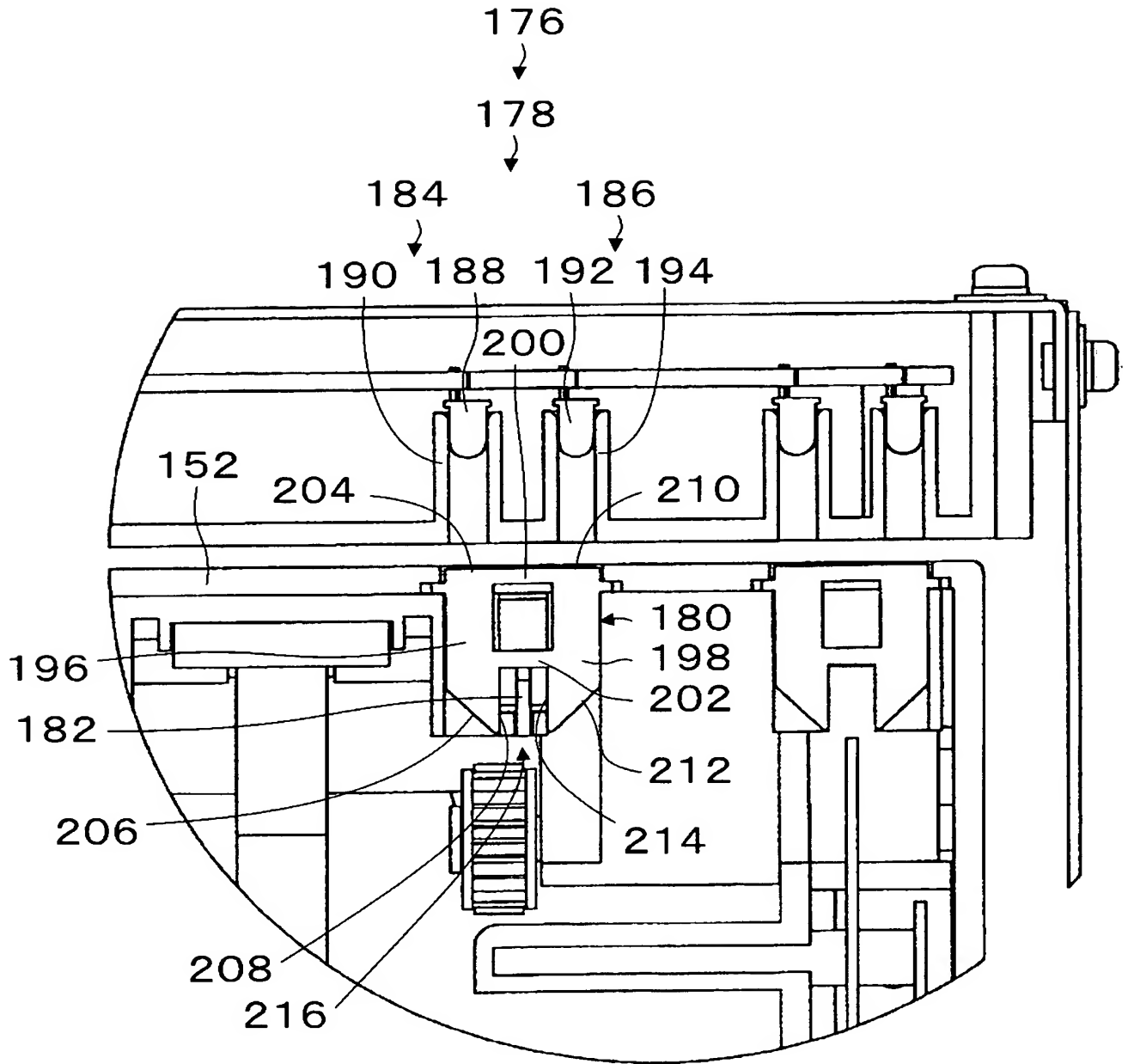
【図 5】



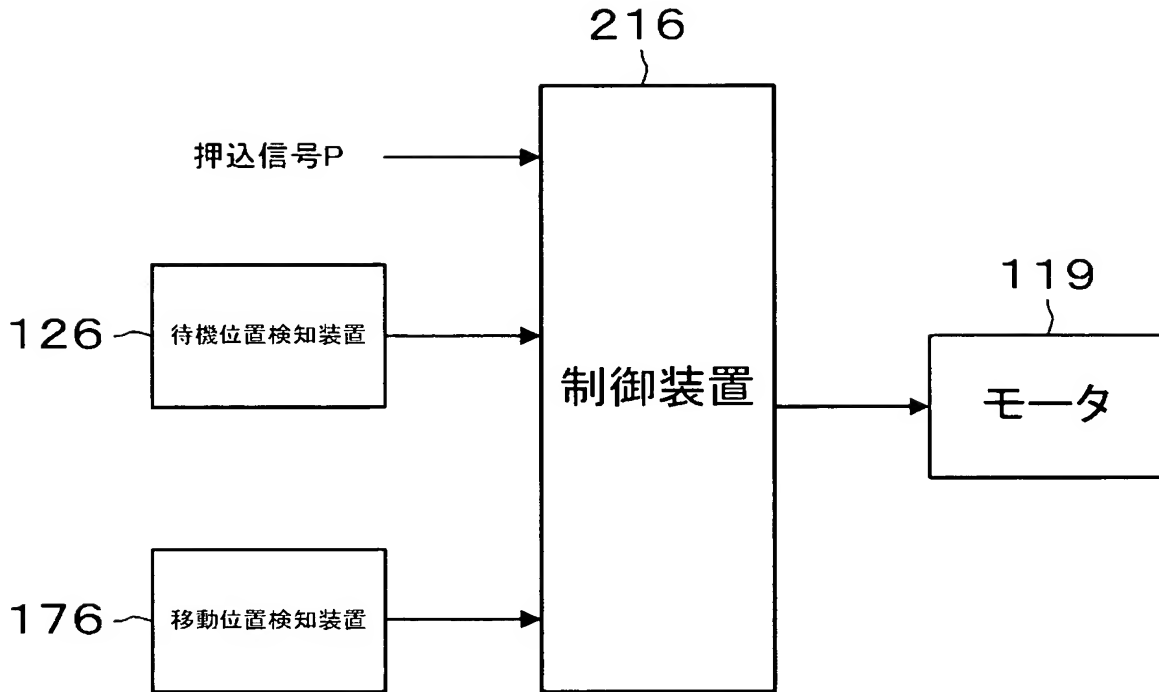
【図 6】



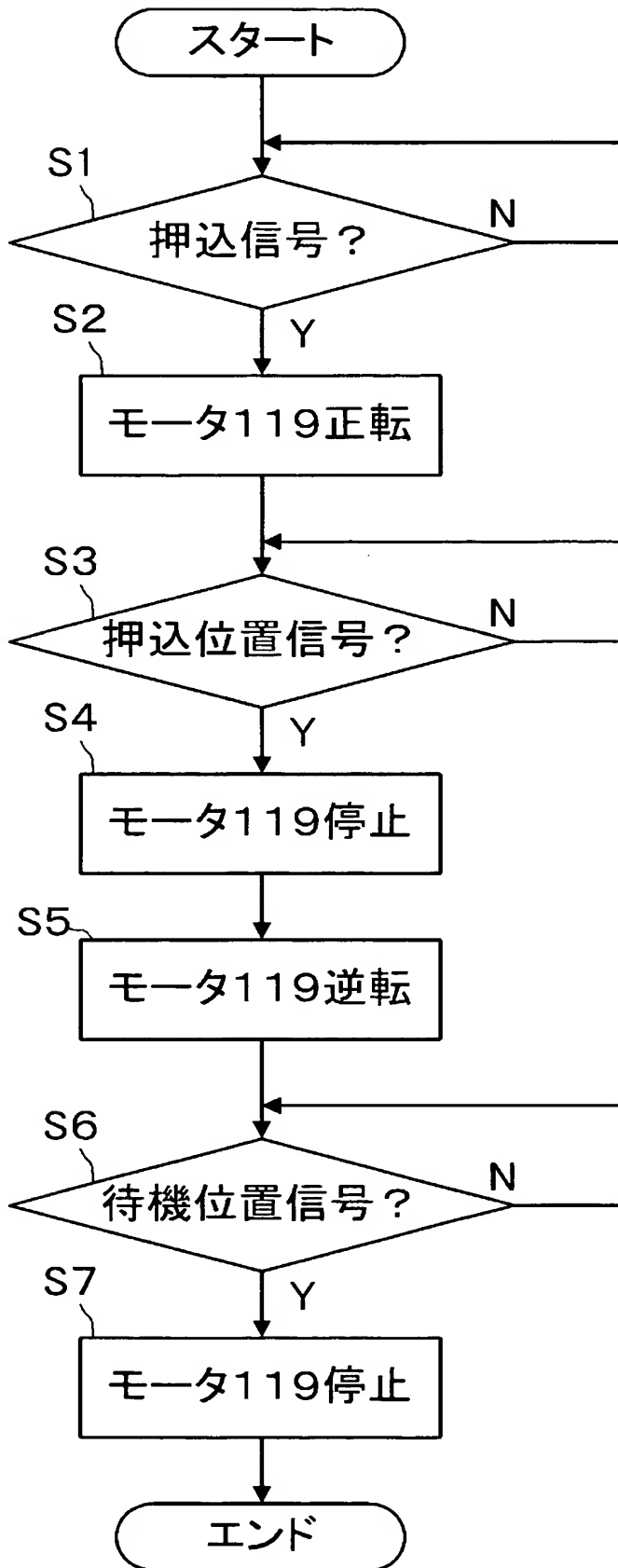
【図 7】



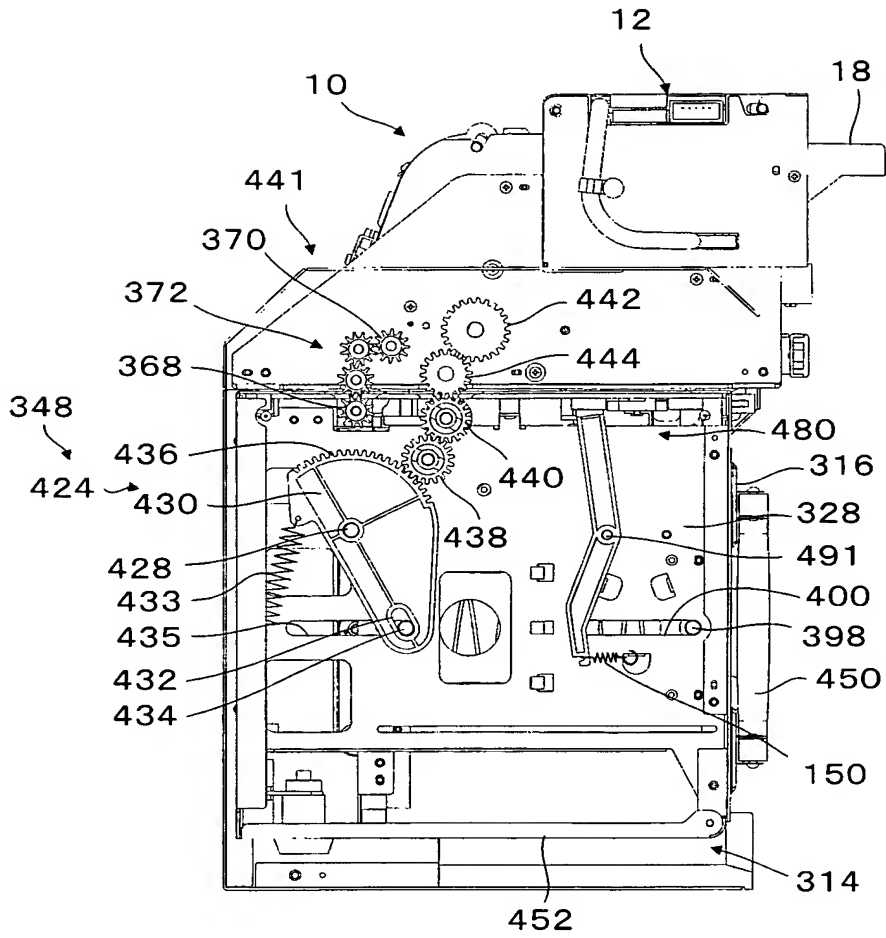
【図 8】



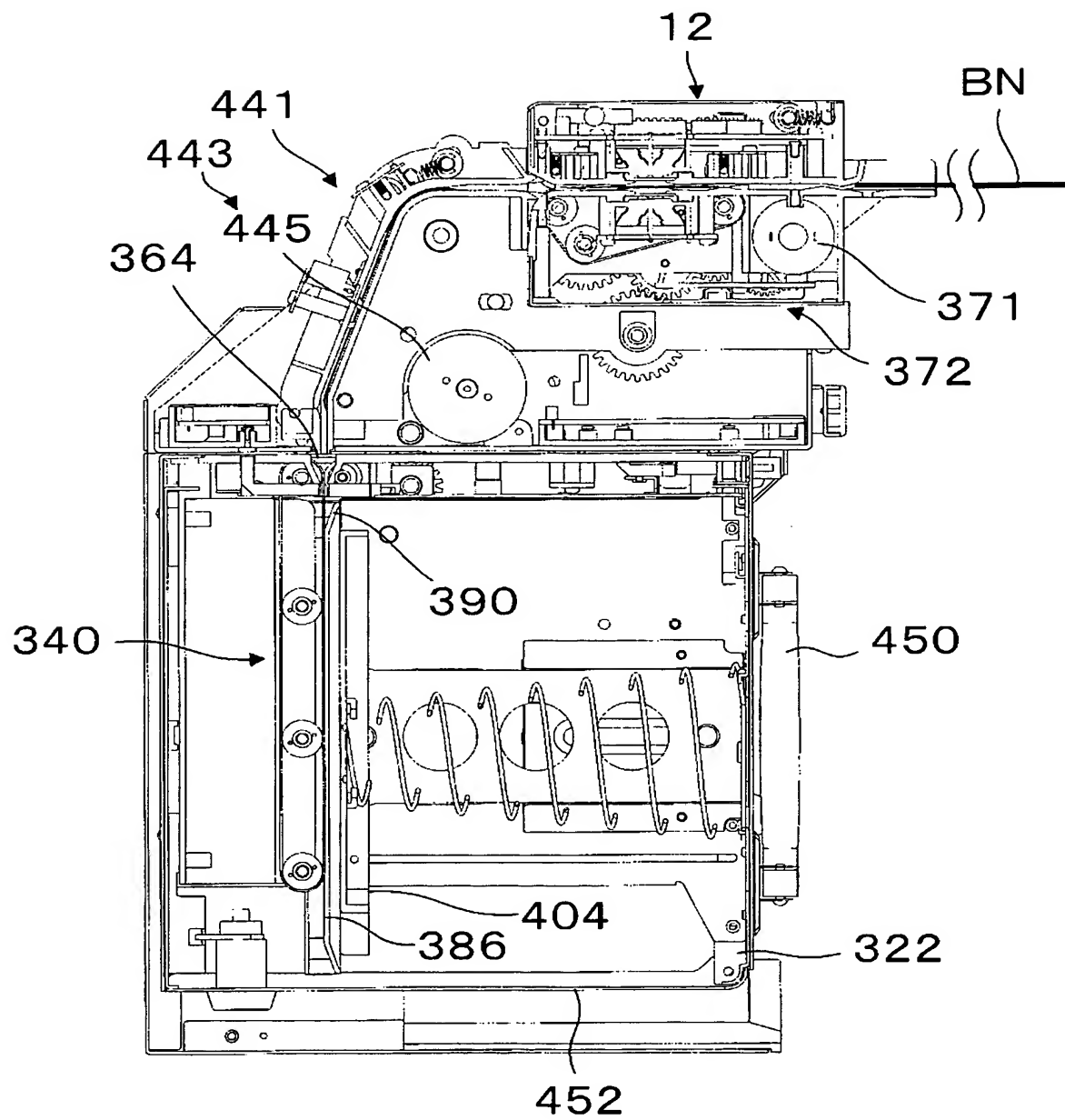
【図9】



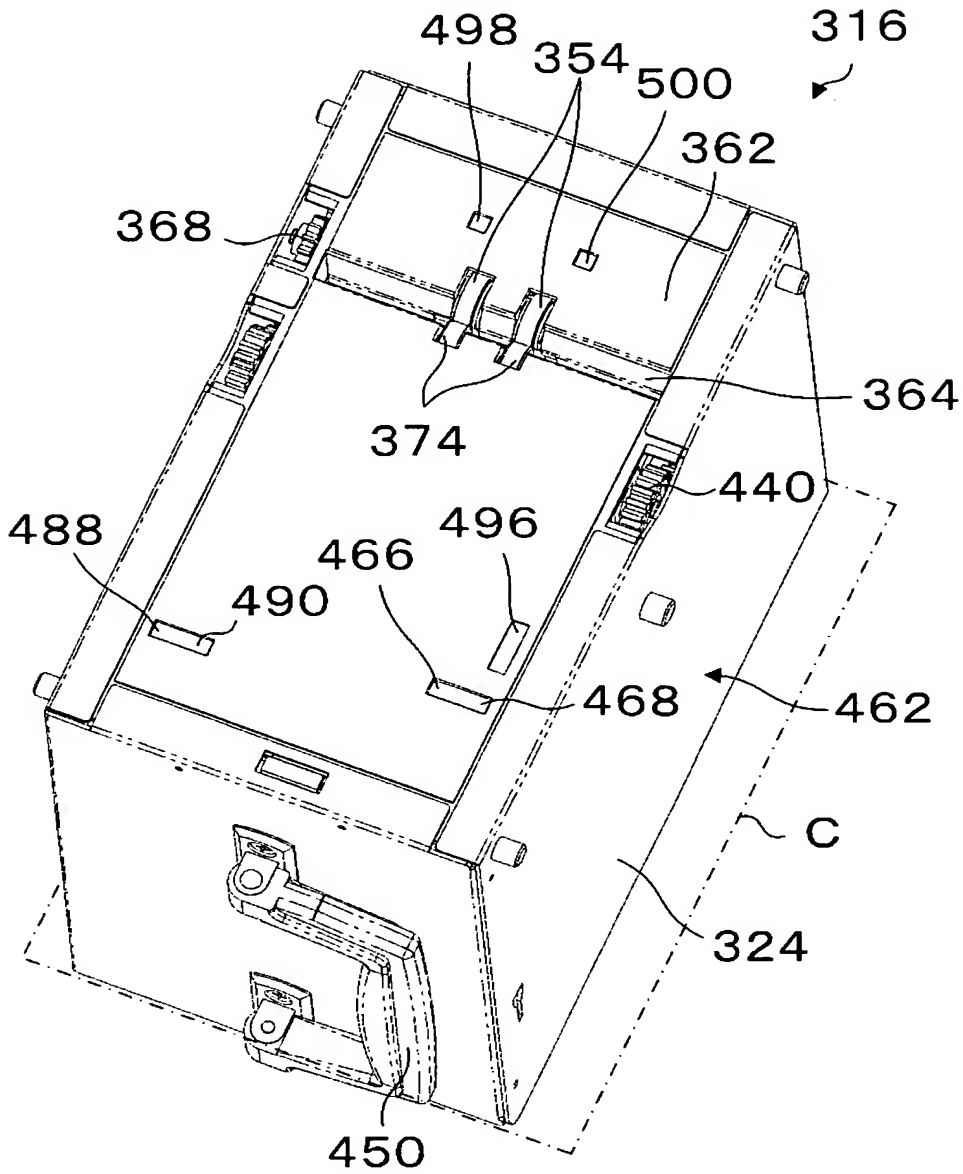
【図 10】



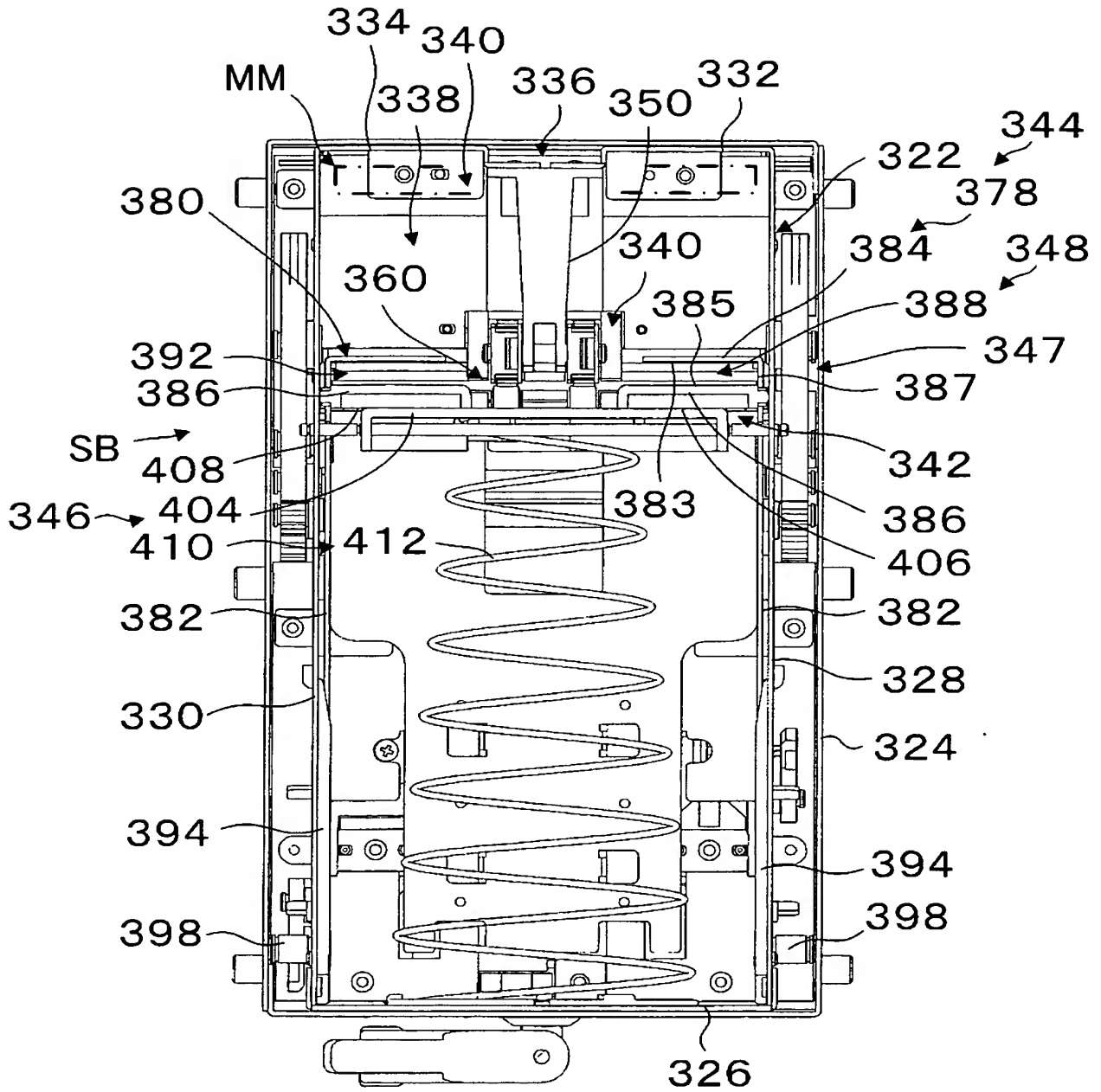
【図 11】



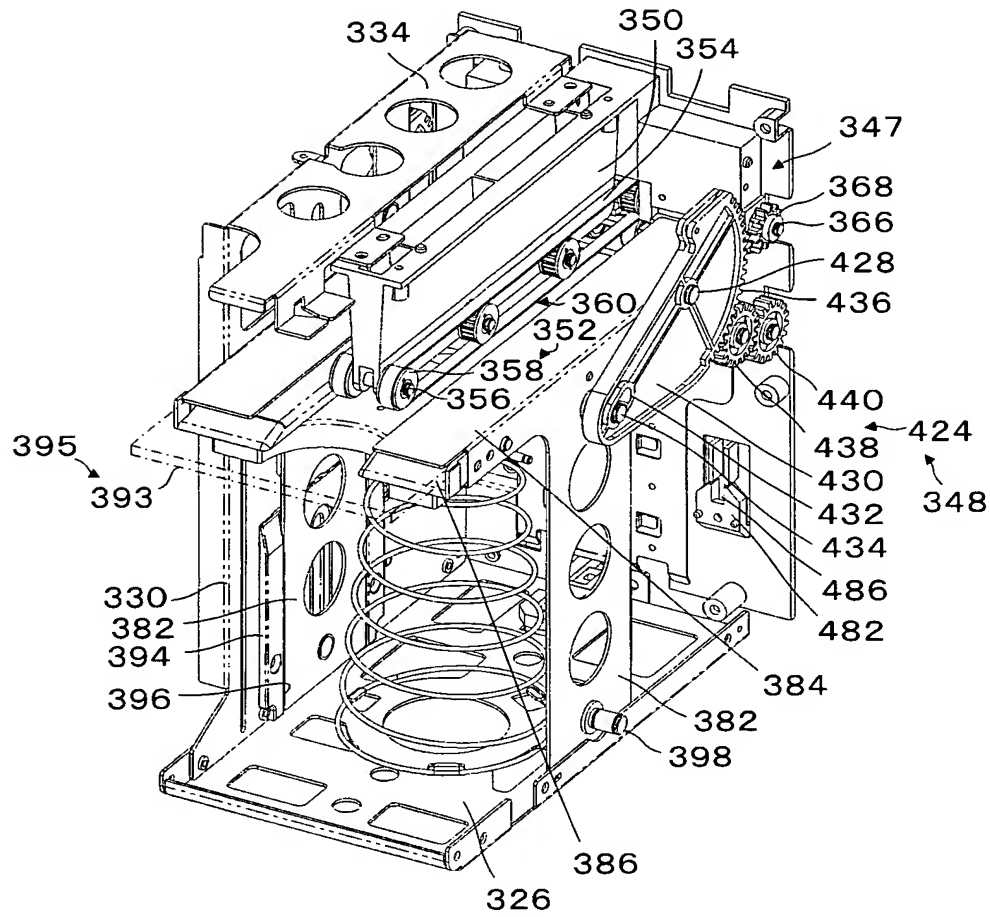
【図 12】



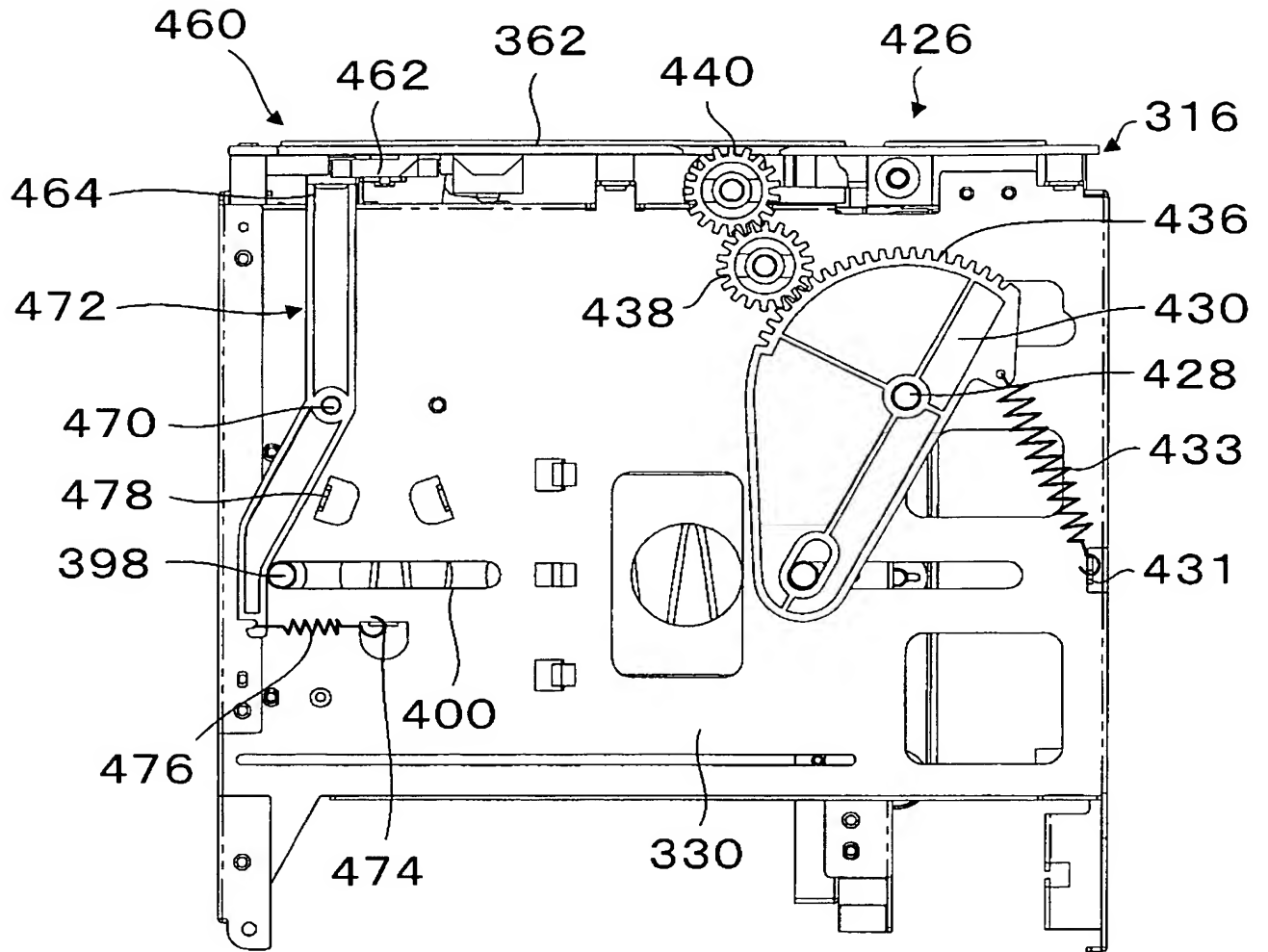
【図 13】



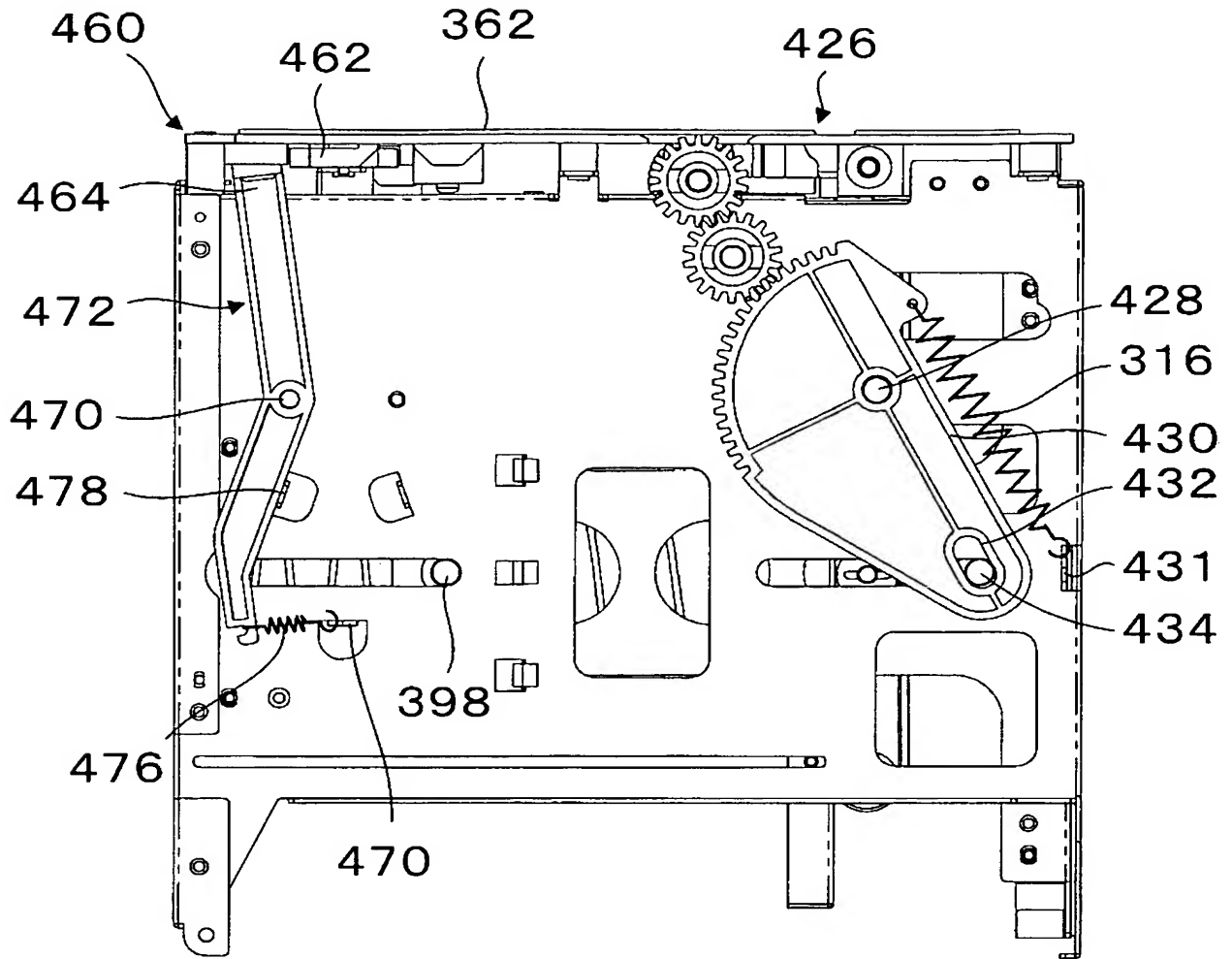
【図 14】



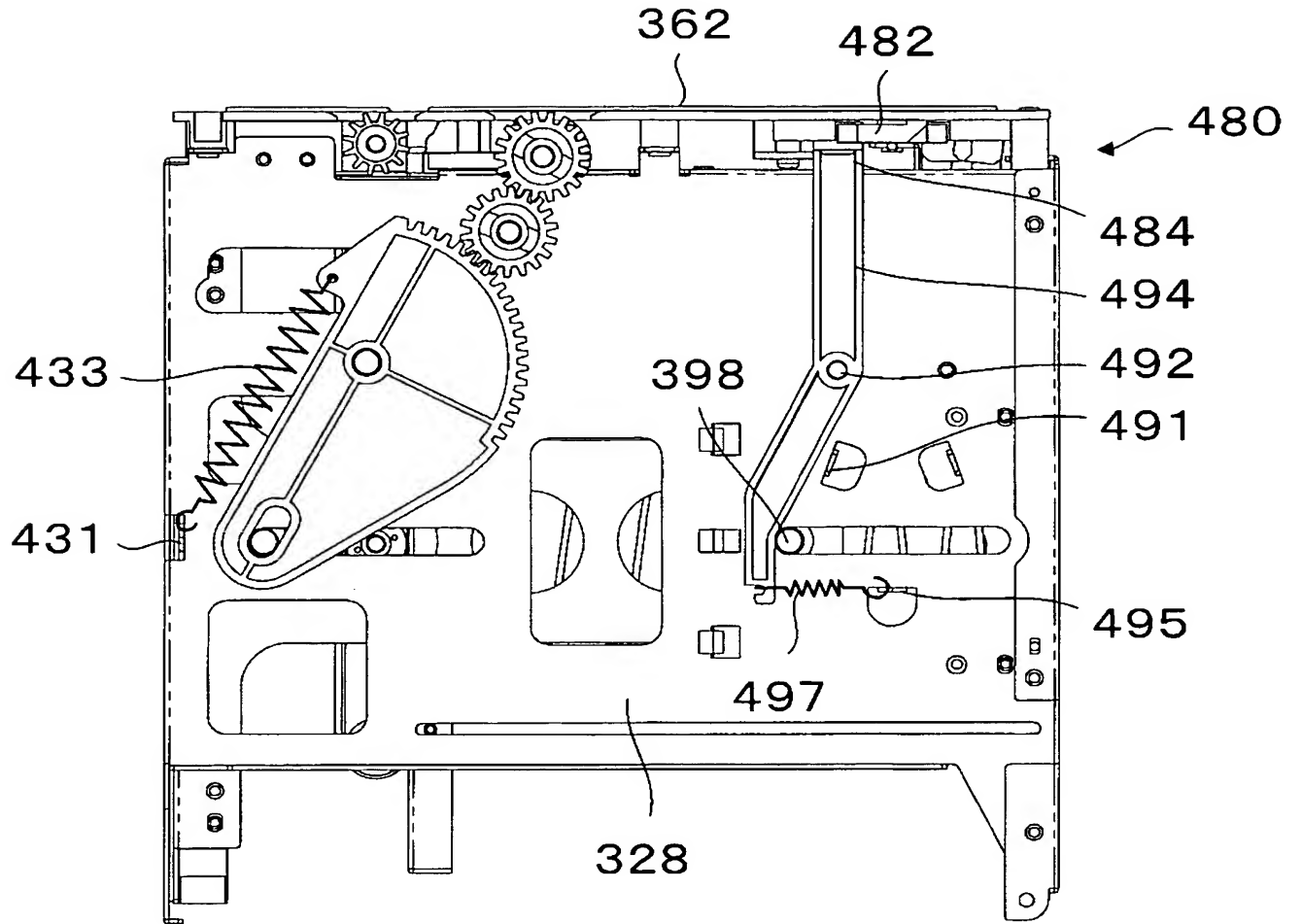
【図 15】



【図 16】



【図 17】



【書類名】 要約書**【要約】****【課題】**

本発明の第 1 の目的は、紙幣を押し込める際の消費電力が少ない紙幣移動装置を提供することである。

本発明の第 2 の目的は、紙幣収納ボックスの小型化に適した紙幣移動装置を提供することである。

【解決手段】

紙幣受入装置に着脱可能であり保留部に紙幣を積層して収納する紙幣収納ボックス、前記紙幣収納ボックス内に配置され、受け入れた紙幣を保留部に移動させる移動体、前記紙幣受入装置に配置され、正逆方向に回転可能な回転駆動装置、前記紙幣収納ボックスに内蔵され、前記回転駆動装置の回転運動を受けて前記移動体を往復運動させる駆動装置、前記移動体の待機位置を検知する待機位置検知装置、前記移動体の移動位置を検知する移動位置検知装置、前記待機位置検知装置および前記移動位置検知装置からの検知信号に基づいて前記回転駆動装置の回転方向を切り替える制御装置、を含む紙幣収納装置における紙幣移動装置である。

【選択図】 図2

特願 2 0 0 4 - 0 4 2 1 2 3

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [0 0 0 1 1 6 9 8 7]

1. 変更年月日	1 9 9 0 年 8 月 9 日
[変更理由]	新規登録
住 所	東京都港区南青山 2 丁目 2 4 番 1 5 号
氏 名	旭精工株式会社